



# 香 港 商 船 資 訊

HONG KONG MERCHANT SHIPPING INFORMATION NOTE

## 鍋爐爆炸

致：香港註冊船舶的船東、船舶經理人、船舶經營人、船長、高級船員和船員及船級社

### 概要

最近在三艘香港註冊船舶上分別發生了鍋爐爆炸事故，導致四人死亡，十名船員嚴重受傷，有關船舶受損。本文旨在提醒香港註冊船舶的船東、船舶經理人、船舶經營人、船長、高級船員和船員及船級社，務須汲取這些意外的重大教訓。

## 事 故

1. 第一宗意外發生在一艘錨泊於澳洲莫頓灣的香港註冊油船上。船上兩個燃油熱油鍋爐其中一個發生爆炸，導致三名船員重傷，且令熱油鍋爐頂蓋及周邊設備和附件嚴重受損。爆炸發生當日，熱油鍋爐曾多次燃點失敗，船上輪機員遂維修燃燒器組件。維修工作完成後，輪機員燃點熱油鍋爐，其間發生爆炸。意外肇因是有關人員沒有正確地裝配燃料噴嘴，以致燃料在燃點鍋爐的預燃過程中經噴嘴泄漏至爐膛，爐膛因而在輪機員燃點燃料時發生爆炸。
2. 第二宗意外發生在一艘錨泊於中國欽州的香港註冊散貨船上。意外發生前，控制鍋爐燃燒器燃料供應的燃油電磁閥出現泄漏情況。由於船上沒有後備電磁閥或閥盤、閥座，有關人員以研磨方法修理損壞的電磁閥盤和閥座。燃油電磁閥組件被多次拆下並重裝，以作測試及修理。爆炸發生前，反覆進行泄漏測試令大量燃油經燃油電磁閥漏出而積聚在爐膛內。然而，在燃點燃燒器前進行的驅氣程序未能驅除充斥在爐膛內的燃油蒸氣，以致鍋爐在有關人員燃點燃燒器時發生爆炸。意外中沒有船員受傷，爆炸只對鍋爐燃點裝置和置於鍋爐前方的機房設備造成損壞。

3. 第三宗意外發生在一艘靠泊於中國儀徵一家船廠旁的香港註冊雜貨船上，當時該船剛修理完畢，而有關人員正為船級社的鍋爐檢驗作準備。鍋爐的蒸氣安全閥之前曾被拆下，送往船廠工場大修和測試。蒸氣安全閥裝回鍋爐後，有關人員燃點鍋爐，發現在鍋爐旁的儀表板上和遠在輪機控制室內的壓力錶所示蒸氣壓力只有約 1 公斤／平方厘米時，已有蒸氣從安全閥和鍋爐某些附件的墊圈漏出。船務監督指示有關人員換上新的安全閥，而該等安全閥在安裝至鍋爐前同樣已通過工場測試。然而，安全閥換妥後，蒸氣仍舊在兩個壓力錶所示蒸氣壓力約為 1 公斤／平方厘米時從鍋爐某些附件的墊圈漏出。監督遂指示有關人員封閉安全閥和更換全部有泄漏情況的墊圈。有關人員在安全閥封閉的情況下再次燃點鍋爐。鍋爐點燃兩小時後，壓力錶所示蒸氣壓力仍然約為 1 公斤／平方厘米，其後鍋爐突然爆炸。整個鍋爐爆炸，對機房上部及甲板上圍繞着機房的整個船員起居艙造成損壞。意外導致四人死亡，七名船員重傷。調查發現，鍋爐旁的壓力錶和把相關信號傳送至遠處輪機控制室壓力錶的壓力傳感器，同是連接一個裝設在鍋爐蒸氣空間的閥門。該閥門很可能已被封閉，以致兩個壓力錶均顯示錯誤。鍋爐在持續點燃兩小時後，其內的蒸氣壓力升至過高水平。由於氣壓安全閥被封，鍋爐最終因壓力過大而爆炸。

## 汲取教訓

4. 大家應從上述意外中汲取以下重大教訓：

- 任何時候均須嚴格遵循鍋爐燃燒器組件製造商就保養和修理事宜所作的建議；
- 船上應存放鍋爐燃燒器組件的主要零件備用；
- 燃點鍋爐前，必須測試所有系統，確定各系統均運作正常；以及
- 在任何情況下都不應封閉安全閥。

5. 香港註冊船舶的船東、船舶經理人、船舶經營人、船長、高級船員和船員及船級社務須留意上述意外，從中汲取教訓。